

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 10 199.3
Anmeldetag: 6. März 2003
Anmelder/Inhaber: Kronotec AG, Luzern/CH
Bezeichnung: Holzfaserplatte, insbesondere Fussbodenpaneel
IPC: B 27 N, B 05 D

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. März 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stanschus', is written over the printed name.

Stanschus

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Kronotec AG
Haldenstrasse 12

CH-6006 Luzern

Unser Zeichen/Our ref.:
2459-145 DE-1

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm *°
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins *°
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek [¶]
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann *°
Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla [¶]
Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein*°
Rechtsanwalt Stefan Risthaus
Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Stornebel °
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. Joachim Hartung °

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer *°

* European Patent Attorney

° European Trademark Attorney

¶ zugelassen beim LG u. OLG Braunschweig

Datum/Date

6. März 2003

Holzfaserplatte, insbesondere Fussbodenpaneel

- 5 Die Erfindung betrifft eine Holzfaserplatte, insbesondere ein Fussbodenpaneel bestehend aus einer HDF- oder MDF-Trägerplatte mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die Oberseite ein Dekor, vorzugsweise ein Holz- oder Fliesendekor aufweist, und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Holzfaserplatte.
- 10 Fussbodenpaneele mit einer Holzfaser-Trägerplatte werden üblicherweise als Laminatpaneele bezeichnet und sind seit vielen Jahren zur Substitution von Parkett im Handel. Das gewünschte Dekor (Parkett, Holzmaserung, Fliesen, usw.) wird auf eine Papierbahn aufgedruckt, die anschließend mit Harz beschichtet und auf eine Rolle aufgerollt wird. Die so vorgefertigte Dekorbahn wird bei dem Fussbodenhersteller auf die Trägerplatte aufgelegt und verpresst. Durch das Aufdrucken des Dekors auf die Papierbahn, das spätere Versiegeln der Papierbahn mit Kunstharz und das anschließende Verbinden der Dekorschicht mit der Trägerplatte durch Druck und Temperatur verändert sich die Papierbahn in ihren Abmessungen. Der Fachmann spricht davon, dass das Papier wächst. Das Papier wächst sowohl in der Länge (Längenwachstum) als
- 15
- 20 auch in der Breite (Breitenwachstum). Wenn diese Dekorplatte nun zu einzelnen Pa-

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Freundallee 13
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

neelen zugeschnitten werden soll, müssen das Längen- und Breitenwachstum berücksichtigt werden, weil anderenfalls eine ungleiche Dekorverteilung auf den einzelnen Paneelen vorhanden wäre. Diese hätte zur Folge, dass der aus einer ungleich verteilten Dekorschicht zusammengesetzte Fussboden an den Verbindungskanten der Paneele Dekorsprünge aufweist. Selbst wenn solche Dekorsprünge nur wenige Millimeter betragen, fallen sie bei der Betrachtung auf, was den ästhetischen Eindruck negativ beeinflusst und damit die Qualität des ausgelegten Fussbodens mindert.

10 Um qualitätsgerecht produzieren zu können, muss das Papierwachstum erfasst und die Säge, die die Paneele aus der Trägerplatte zurechtsägt, entsprechend eingestellt werden. Eine manuelle Einstellung ist sehr zeitaufwendig. Die DE 100 19 054 C1 beschreibt ein Verfahren zum Zuschneiden von Paneelen aus einer Trägerplatte, mit dem die Säge automatisch an das Papierwachstum angepasst werden kann. Hierzu sind Kameras notwendig, die die Ist-Lage definierter Dekorpunkte ermitteln. Die Ist-Lage wird dann mit der Soll-Lage verglichen und die Abweichung des Breiten- oder Längenmaßes ermittelt, so dass die Säge entsprechend eingestellt werden kann.

20 Um den Zuschnitt zu optimieren muss also ein hoher Aufwand getrieben werden, der die Herstellung hochwertiger Paneele verteuert. Um die Optik des Laminatpaneels der Optik eines Naturholzpaneels weiter anzupassen, kann in der Presse, in der die Dekorschicht mit der Trägerplatte verpresst wird, eine ein Relief aufweisende Matrize vorgesehen sein, die ein der Holzmaserung entsprechendes Relief in die Kunstharzschicht prägt. Da das Papierwachstum nicht reproduzierbar ist, ist es nicht möglich, das Relief vollständig in Übereinstimmung mit dem Dekor zu bringen. Die Fugen eines Fliesen- spiegels können, da hier Abweichungen sofort sichtbar wären, nicht in die Oberfläche geprägt werden.

25 Von dieser Problemstellung ausgehend soll die eingangs beschriebene Holzfaserplatte verbessert werden.

Die Problemlösung erfolgt bei einer gattungsgemäßen Holzfaserverplatte dadurch, dass auf der Trägerplatte eine Versiegelungsschicht aufgebracht ist, auf der ein Dekor aufgedruckt ist, wobei die Dekorschicht mit zumindest einer Verschleißschicht abgedeckt ist. Durch das Aufbringen der Versiegelungsschicht auf der Trägerplatte wird verhindert, dass die Druckfarbe von der Trägerplatte aufgesogen wird, was ohne die Versiegelungsschicht der Fall wäre, da die Trägerplatte als solche saugfähig ist. Durch die Versiegelungsschicht wird das Aufsaugen der Dekorfarbe verhindert und dies an der Oberfläche gehalten und gebunden, so dass die Dekorschicht an der Oberfläche, vorzugsweise an der Oberseite der Trägerplatte vorhanden bleibt und ein präzises, klar sichtbares Dekor ausbildet.

Eine Weiterbildung sieht vor, dass die Versiegelungsschicht aus Melamin- oder Harnstoffharz ausgebildet ist und auf der Trägerplatte aufgestrichen wird.

Das Dekor kann vorteilhafterweise unmittelbar auf die Versiegelungsschicht aufgedruckt sein, wobei sowohl auf der Oberseite als auch auf der Unterseite ein Dekor vorgesehen ist. Dabei besteht die Dekorschicht aus hitzebeständigen Farben oder weist diese zumindest auf, so dass bei einer späteren Bearbeitung der Holzfaserverplatten, beispielsweise mit beheizten Walzen, die Farbpigmente nicht zerstört werden und die Dekorschicht wie aufgedruckt erhalten bleibt.

Es ist vorgesehen, dass die Verschleißschicht eine Lackschicht ist, die vorteilhafterweise elektronenstrahlgehärtet ausgebildet, um die in der Regel empfindliche Dekorschicht vor übermäßigem Verschleiß zu schützen. Dabei können auf der Dekorschicht Strukturmittel oder Korundkörner zur Erhöhung der Abriebfestigkeit aufgebracht sein und in die Verschleißschicht eingebettet oder von dieser abgedeckt werden. Die Strukturmittel können korrespondierend zu dem Dekor aufgebracht werden, so dass diese exakt mit dem Dekor übereinstimmen, um auch filigrane Reliefs erzeugen zu können.

Zur Erzielung eines möglichst guten Druckbildes ist die Trägerplatte auf der Oberseite bzw. der Unterseite geglättet, insbesondere geschliffen, was zudem die Saugneigung der Trägerplatte reduziert.

5 Ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Holzfaserplatte sieht vor, dass zunächst auf einer Trägerplatte eine Versiegelungsschicht aufgebracht wird, auf die anschließend ein Dekor aufgedruckt wird. Abschließend wird eine Verschleißschutzschicht auf dem Dekor aufgebracht, wobei sowohl die Oberseite als auch die Unterseite der Trägerplatte bedruckt werden kann. Die Melamin- oder Harnstoffharzschicht
10 wird als Versiegelungsschicht vorteilhafterweise aufgesprüht oder aufgestrichen.

Die Verschleißschutzschicht wird ebenfalls als Lackschicht aufgesprüht oder aufgestrichen und elektronenstrahlgehärtet. Es können auch ein oder mehrere Kunstharzschichten beispielsweise mit einer Rasterwalze auf der mit dem Dekor versehenen Seite
15 der Trägerplatte aufgestrichen werden. Die aufgetragenen Verschleißschutzschichten werden anschließend in einer Presse in bekannter Weise mit der Platte verpresst. Gegebenenfalls kann die Dekorschicht auch mit einem Overlay abgedeckt werden, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist.

20 Strukturmittel oder Korundpartikel werden entweder vor dem Auftragen der Verschleißschutzschicht aufgetragen und durch diese abgedeckt oder beim Auftragen der Verschleißschutzschicht in diese eingebettet, was zu einer erhöhten Verschleißfestigkeit und Reduzierung der Rutschgefahr auf solchen Platten führt.

25 Vorteilhafterweise wird die zu bedruckende Oberfläche der Trägerplatte geschliffen oder geglättet, bevor sie bedruckt wird, alternativ kann auch auf eine ungeschliffene Oberfläche das Dekor aufgebracht werden. Ebenfalls ist es vorgesehen, dass vor Auftragen der Versiegelungsschicht die Trägerplatte geschliffen oder geglättet wird, um die Saugneigung der Trägerplatte zu verringern.

Da keine Papierschichten verwendet werden, sind die so hergestellten Platten vor Verzug, der durch die Eigenzugkraft der Papiere entstehen konnte, sicher. Auf Grund der dünnen Schichten können kurze Prozeßzeiten realisiert werden.

- 5 Anstatt einer Trägerplatte aus HDF oder MDF können auch herkömmliche Spanplatten mit einer entsprechend fein gestreuten Deckschicht verwendet werden, aus der beispielsweise kleinere Platten für den Möbelbau gesägt werden können.

10 Derartig hergestellte Platten können als Fußböden Verwendung finden, indem sie zu Paneelen in dem zu dem Dekor passenden Format gesägt und gegebenenfalls mit Profilausfräsungen versehen werden.

KS/he

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Kronotec AG
Haldenstrasse 12

CH-6006 Luzern

Unser Zeichen/Our ref.:
2459-145 DE-1

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm **
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins **
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek ¹
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann *
Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla ¹
Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein*
Rechtsanwalt Stefan Risthaus
Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Stornebel °
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. Joachim Hartung °

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer **

* European Patent Attorney

° European Trademark Attorney

¹ zugelassen beim LG u. OLG Braunschweig

Datum/Date

6. März 2003

Patentansprüche

1. Holzfaserplatte, insbesondere Fussbodenpaneel, bestehend aus einer HDF- oder MDF-Trägerplatte, mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die Oberseite ein Dekor, vorzugsweise ein Holz- oder Fliesendekor, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Trägerplatte eine Versiegelungsschicht aufgebracht ist, auf die ein Dekor aufgedruckt ist und dass das Dekor mit zumindest einer Verschleißschutzschicht abgedeckt ist.
2. Holzfaserplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versiegelungsschicht aus Melamin- oder Harnstoffharz ausgebildet ist.
3. Holzfaserplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor unmittelbar auf der Versiegelungsschicht aufgedruckt ist.
4. Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor hitzebeständige Farben aufweist, vorzugsweise aus hitzebeständigen Farben besteht.

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Freundallee 13
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

5. Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißschutzschicht eine Lackschicht ist.
- 5 6. Holzfaserplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lackschicht elektronenstrahlgehärtet ist.
7. Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Dekor Strukturmittel oder Korundkörner zur Erhöhung der Abriebfestigkeit aufgebracht sind.
- 10 8. Holzfaserplatte nach Anspruch 5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturmittel oder Korundkörner in der Lackschicht eingebettet sind.
- 15 9. Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte auf der Ober- und/oder Unterseite geglättet ist.
10. Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte an der Oberseite und/oder Unterseite geschliffen ist.
- 20 11. Verfahren zur Herstellung einer Holzfaserplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 25 a) auf einer Trägerplatte eine Versiegelungsschicht aufgebracht wird,
- b) auf die Versiegelungsschicht ein Dekor aufgedruckt wird; und
- c) eine Verschleißschutzschicht auf dem Dekor aufgebracht wird.
- 30 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte auf der Oberseite und der Unterseite bedruckt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Trägerplatte eine Melamin- oder Harnstoffharzschicht als Versiegelungsschicht aufgetragen, insbesondere aufgestrichen wird.
- 5 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor mit hitzebeständiger Farbe gedruckt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verschleißschutzschicht eine Lackschicht aufgetragen, insbesondere aufgestrichen wird.
- 10 16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lackschicht elektronenstrahlgehärtet wird.
- 15 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** Strukturmittel oder Korundpartikel in der Verschleißschutzschicht eingebettet sind oder von ihr abgedeckt werden.
- 20 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu bedruckende Oberfläche der Trägerplatte geschliffen oder geglättet wird, bevor sie versiegelt oder bedruckt wird.

KS/he

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Holzfaserplatte, insbesondere Fussbodenpaneel, bestehend aus einer HDF- oder MDF-Trägerplatte mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die Oberseite ein Dekor aufweist. Die Trägerplatte ist mit einer Versiegelungsschicht versehen, auf der das Dekor aufgedruckt ist, wobei die Dekorschicht mit zumindest einer Verschleißschutzschicht abgedeckt ist.

KS/he